

Національний університет водного господарства та
природокористування

Навчально-науковий інститут водного господарства та
природооблаштування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-
методичної ради НУВГП
е-підпис

Олег ЛАГОДНЮК

29.09.2021 р.

01-05-121S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Інженерна гідрологія та регулювання стоку		Engineering hydrology and runoff regulation	
Шифр за ОП	Д 19	Code in Educational Program	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Education level: Bachelor's (first)	
Галузь знань: Архітектура та будівництво	19	Fields of knowledge: Architecture and construction	
Спеціальність: Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології	194	Field of study: Hydrotechnical construction, water engineering and water technologies	
Спеціалізація:	—	Specialization:	
Освітня програма: Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології		Educational Program: Hydrotechnical construction, water engineering and water technologies	

PIBHE - 2021

Силабус навчальної дисципліни «Інженерна гідрологія та регулювання стоку» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології», спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» (інтегровані). – Рівне: НУВГП, 2021. – 18 с.

ОПП на сайті університету: <https://qa.nuwm.edu.ua/2111/194>

Розробник силабусу: *Холоденко Вікторія Святославівна, к.геогр.н., доцент, доцент кафедри геології та гідрології*

Силабус схвалений на засіданні кафедри *геології та гідрології*
Протокол № 2 від “16” вересня 2021 року

Завідувач кафедри геології та гідрології:
Романів Оксана Яківна, к.геогр.н., доцент

Керівник освітньої програми:
Хлапук Микола Миколайович, д.т.н., прфесор

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІВГП
Протокол № 2 від “23” вересня 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІВГП:
Хлапук Микола Миколайович, д.т.н., професор

№ документа в ЕДО СЗ №-4961

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології</i>
Спеціальність	<i>194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології</i>
Рік навчання, семестр	<i>1 рік навчання, 2 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>5,0</i>
Лекції:	<i>30 годин</i>
Практичні заняття:	<i>26 годин</i>
Самостійна робота:	<i>94 години</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>Денна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Екзамен</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Кафедра, де реалізується навчальна дисципліна	<i>Кафедра геології та гідрології</i> Адреса: м. Рівне, вул. В'ячеслава Чорновола, 43, навчальний корпус №5, каб.527 https: kaf-igg@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор **Холоденко Вікторія Святославівна**, к.геогр.н., доцент, доцент кафедри геології та гідрології



Вікіситет <https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php>
 ORCID [https:// orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-4679-8455&justRegistered](https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-4679-8455&justRegistered)
 Як комунікувати [https://v.s.kholodenko@nuwm.edu.ua](mailto:v.s.kholodenko@nuwm.edu.ua)
 Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1051>

ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Анотація
навчальної
дисципліни,
в т.ч. мета та
цілі

Сучасний ринок праці вимагає від фахівців глибоких теоретичних знань та професійно-практичних компетентностей з інженерної гідрології, тому важливою частиною у підготовці майбутнього бакалавра з гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій є вивчення навчальної дисципліни «Інженерна гідрологія та регулювання стоку». Особливістю у підготовці бакалавра є: можливість навчити їх знаходити на основі наявної гідрологічної інформації та нормативних документів за допомогою відповідних методик, ДСТУ визначати основні розрахункові гідрологічні характеристики; складати програму вишукувальних робіт і організовувати проведення гідрометричних та водно-балансових спостережень на водних об'єктах; визначати основні гідрографічні характеристики басейнів водотоків та водойм, використовуючи крупно масштабні карти та плани; знаходити та використовувати необхідну інформацію у виданнях Водного кадастру; застосовувати ці методи при проектуванні та експлуатації водогосподарських об'єктів, а також аналізувати, оцінювати, узагальнювати та використовувати на практиці отримані результати.

Метою викладання навчальної дисципліни «Інженерна гідрологія та регулювання стоку» є надбання майбутніми фахівцями з гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій теоретичних та практичних знань та навичок з закономірностей формування річкового стоку; режиму річок, озер, боліт; способів та технічних засобів вимірювання і визначення основних гідрологічних характеристик водотоків та водойм; теоретичних основ і методів інженерно-гідрологічних і водогосподарських розрахунків.

Методи навчання. Програма побудована за модульним принципом, де кожний модуль є логічною завершеною частиною курсу. У процесі викладання навчальної дисципліни застосовуються наступні методи навчання: лекції, на яких студент засвоює елементи теоретичної основи дисципліни, де будуть використовуватися табличні та картографічні матеріали; практичні заняття, на яких студент отримує практичні навички у розв'язанні питань наукового спрямування; ділові ігри, круглі столи та семінарські заняття, де здобувачі обговорюють та набувають здібностей дискутувати щодо питань інженерної

гідрології тощо. Також передбачається побудова графіків, виконання розрахунків проводиться з використанням технічних засобів навчання та сучасних комп'ютерних програм, виконання практичних навчально-дослідних завдань, складання звітів з практичних занять.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1051>

Компетентності

При вивченні навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти першого (бакалаврського) рівня мають набути компетентності: загальні та спеціальні (фахові).

Загальні: ЗК4. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.

Спеціальні (фахові): ФК₁. Здатність застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові та експериментальні методи і моделі досліджень у сфері професійної діяльності.

ФК₃. Здатність використовувати геодезичні прилади та картографічні матеріали при проектуванні, винесенні проектів в натуру і проведенні інструментального контролю якості при зведенні та реконструкції об'єктів професійної діяльності.

ФК₄. Здатність оцінювати потреби споживачів у водних ресурсах та антропогенного навантаження на водні об'єкти.

ФК₅. Здатність виконувати інженерні розрахунки параметрів водних потоків та конструктивних елементів об'єктів професійної діяльності.

ФК₇. Здатність розроблювати ландшафтно-планувальні та конструктивні рішення об'єктів.

ФК₉. Здатність здійснювати інженерні вишукування, розрахунки та проектування об'єктів професійної діяльності.

ФК₁₂. Здатність розробляти інженерні та організаційні заходи щодо забезпечення доброго стану масивів поверхневих і ґрунтових вод на основі сучасних систем моніторингу.

ФК₁₄. Здатність впроваджувати енерго- та ресурсоефективні водні технології у сфері професійної діяльності.

ФК₁₅. Здатність до організації та контролю

раціонального використання водних ресурсів.

ФК₁₇. Здатність виявляти причини виникнення та негативні наслідки шкідливої дії води, застосовувати відповідні методи захисту територій, здійснювати розрахунки та проектувати захисні споруди.

ФК₂₀. Здатність застосовувати відомі математичні моделі при розробці алгоритмів автоматизованого обрахунку параметрів водних процесів.

ФК₂₁. Здатність розраховувати техніко-економічні показники запроектованих та функціонуючих об'єктів професійної діяльності.

Програмні
результати
навчання

РН₁. Формулювати задачі з вирішення проблемних ситуацій у професійній та/або академічній діяльності.

РН₂. Визначати шляхи розв'язання інженерно-технічних задач у професійній діяльності, аргументовано інтерпретувати їх результати.

РН₃. Виконувати експериментальні дослідження руху водних потоків, оцінювати і аргументувати значимість їх результатів при проектуванні об'єктів професійної діяльності.

РН₄. Описувати будову об'єктів професійної діяльності, пояснювати їх призначення, принципи та режими роботи.

РН₆. Визначати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні, гідрогеологічні, гідрологічні та екологічні особливості територій при проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів професійної діяльності.

РН₈. Розв'язувати якісні та кількісні задачі з видобування, підготовки та розподілу води, очищення та відведення стічних вод.

РН₁₄. Визначати заходи з раціонального використання, охорони та відтворення водних і земельних ресурсів, поліпшення гідрологічного та екологічного стану масивів поверхневих і ґрунтових вод, природних ландшафтів.

РН₁₅. Здійснювати гідрологічні, гідравлічні та гідротехнічні розрахунки з використанням сучасних програмних комплексів та спеціалізованих баз даних.

РН₂₁. Виконувати за відповідними методиками інженерні розрахунки та проводити моделювання руху водних потоків при проектуванні гідротехнічних, гідромеліоративних та природоохоронних споруд.

Перелік
соціальних,
«м'яких»

ЗК₂. Здатність аналізувати соціально значущі процеси і проблеми та використовувати основні положення соціальних і гуманітарних наук при вирішенні соціальних і

навичок (soft skills)

професійних задач.

ЗК4. Здатність до усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, працюючи в міжнародному контексті з використанням сучасних засобів комунікації.

Структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1
Загальна гідрологія
Тема 1. Вступ до дисципліни

Роль води у природі. Поняття про гідросферу. Основні властивості води. Водні ресурси Землі. Предмет вивчення гідрології. Методи гідрології та зв'язок з іншими науками. Основні задачі гідрології. Короткі відомості з історії розвитку гідрології.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 0 год., самостійна робота – 6 год.).

Тема 2. Кругообіг води в природі і водний баланс

Водний баланс земної кулі та України. Внутрішньоматериковий вологообіг. Водний баланс довільного контуру. Водний баланс річкових басейнів. Зв'язок теплового і водного балансів суходолу. Водні ресурси Землі та України. Вплив антропогенної діяльності на водні ресурси. Атмосферні опади, їх види та класифікація. Вимірювання опадів. Розрахункові характеристики опадів. Визначення середньої кількості опадів для басейну річки. Випаровування та його види. Сумарне випаровування. Розподіл випаровування за ландшафтними зонами. Вимірювання і розрахунок випаровування.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.).

Тема 3. Гідрографічна мережа та її характеристики

Поняття про річку, гідрографічну та річкову мережу, річковий басейн. Поняття про річкову систему, витік, гирло, улоговину, лощину, суходіл, річкові долини. Основні гідрографічні, морфологічні, гідрологічні характеристики річок і річкових басейнів.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.).

Тема 4. Основні характеристики річок і річкових водозборів

Основні руслові елементи річки. Поняття про русло, меандри, переكاتи, заплави. Основні закономірності Фарга. Поперечний та поздовжній перерізи русла. Річковий басейн та характеристики річкових водозборів. Поняття

про центр тяжіння водозбору, фізико-географічні характеристики водозбору.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.).

Тема 5. Живлення і водний режим річок

Живлення річок та його види. Фази водного режиму річок. Типові гідрографи стоку. Розчленування гідрографів. Фактори річкового стоку.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 0 год., самостійна робота – 6 год.).

Разом за змістовим модулем 1. (лекції – 10 год., практичні заняття – 6 год., самостійна робота – 30 год.).

Змістовий модуль 2

Гідрометрія

Тема 6. Гідрометрія. Рівні води

Річний хід рівнів води в Україні. Водний кадастр. Поняття про рівні води. Водомірний (гідрологічний) пост. Характеристика різних видів гідрологічних постів. Розміщення гідрологічних постів і станцій. Вибір ділянки для гідрологічного поста. Методика вимірювання рівнів води на гідрологічних постах. Типи водомірних постів. Система відміток на водомірних постах. Обробка матеріалів спостережень за рівнями води. Графіки коливання рівнів, повторюваності і тривалості стояння рівнів води. Вимірювання температури води, товщини льоду, шуги, снігу на льоду.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.).

Тема 7. Промірні роботи

Задача промірних робіт. Прилади та обладнання промірних робіт. Методи та способи проведення промірних робіт. Вимірювання глибини води. Обробка матеріалів промірних робіт.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.).

Тема 8. Швидкості течії річки. Методи вимірювання швидкостей течії води

Поняття про миттєву та місцеву швидкість. Характер розподілу швидкості в потоці. Живий і водний переріз потоку. Методи вимірювання швидкостей течії води. Гідрометричні поплавки. Гідрометричні трубки. Гідрометричні вертушки. Типи, будова та принцип дії гідрометричної вертушки. Теорія гідрометричних вертушок. Ізотахи. Тарування гідрометричних вертушок.

Способи вимірювання швидкості гідрометричними вертушками.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.).

Тема 9. Витрата води

Поняття про витрату води. Вимірювання витрат води. Побудова кривих витрат води. Методи визначення витрат води. Метод “площа-швидкість”. Визначення витрат води за похилом та живим перерізом потоку. Зв'язок між рівнями і витратами води. Криві витрат води, площ живого перерізу і середніх швидкостей. Екстраполяція кривих витрат води. Підрахунок щоденних витрат і стоку води.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.).

Разом за змістовим модулем 2. (лекції – 8 год., практичні заняття – 8 год., самостійна робота – 24 год.).

Змістовий модуль 3 Інженерна гідрологія

Тема 10. Поняття про гідрологічні розрахунки.

Норма річкового стоку та її розрахунки

Мета та види гідрологічних розрахунків. Основні джерела інформації про гідрологічний режим річок. Генетичні і статистичні методи дослідження річкового стоку. Розрахункові гідрологічні характеристики. Метод гідрологічної аналогії. Застосування методів математичної статистики в гідрологічних розрахунках. Основні розрахункові схеми при визначенні гідрологічних характеристик. Норма річного стоку та її розрахунки. Розрахунок норми річного стоку при наявності тривалих гідрометричних спостережень. Приведення розрахункових гідрологічних параметрів до багаторічного періоду за даними річок-аналогів. Визначення норми річного стоку при відсутності гідрометричних спостережень. Мінливість річного стоку.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 8 год.).

Тема 11. Поняття про криві забезпеченості та обчислення норми стоку заданої забезпеченості

Поняття про криві розподілу стоку. Криві забезпеченості. Забезпеченість гідрологічної характеристики. Параметри кривих розподілу і забезпеченості. Методи їх визначення. Аналітичні та емпіричні криві забезпеченості. Методи їх визначення.

Сітчатка ймовірностей. Перевірка гідрологічної інформації на однорідність.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.).

Тема 12. Внутрішньорічний розподіл стоку

Поняття про внутрішньорічний розподіл стоку та метод реального року при наявності даних спостережень. Фактори внутрішньорічного розподілу стоку. Розрахунок внутрішньорічного розподілу стоку методом компоновки сезонів. Розрахунок внутрішньорічного розподілу стоку при коротких рядах спостереження. Розрахунок внутрішньорічного розподілу стоку при відсутності даних спостереження. Криві забезпеченості добових витрат.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.).

Тема 13. Формування та розрахунки максимального стоку

Поняття про максимальний стік. Схема формування поверхневого стоку. Генетичне формування стоку. Основні фактори максимального стоку повеней і дощових паводків. Розрахунки максимальних витрат води. Вплив на максимальний стік площі водозбору, озерності, заболоченості, лісистості, рельєфу, ґрунтів, агротехнічних заходів. Розрахункові максимальні витрати води. Визначення максимальних витрат талих вод при наявності, недостатності, відсутності даних спостережень. Розрахунок максимальних витрат дощових паводків. Редукційні формули. Побудова розрахункових гідрографів стоку повені та дощових паводків при наявності та відсутності даних спостережень.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.).

Тема 14. Мінімальний стік

Поняття про мінімальний стік. Фактори мінімального стоку. Методи розрахунку мінімального стоку. Визначення мінімальних розрахункових витрат при наявності спостережень. Розрахунок мінімального стоку великих і середніх річок при відсутності даних спостережень. Поняття про екологічно допустимі мінімальні витрати води у річках.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.).

Тема 15. Поняття про водогосподарські розрахунки

Необхідність та види регулювання стоку. Поняття

про водосховища, ставки, їх різновиди.

(лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 8 год.).

Разом за змістовим модулем 3. (лекції – 12 год., практичні заняття – 12 год., самостійна робота – 40 год.).

Разом годин за навчальною дисципліною. (лекції – 30 год., практичні заняття – 26 год., самостійна робота – 94 год.).

Тематика практичних робіт

№ з/п	Назва, вид роботи	Кількість годин	Бал оцінювання
1	Побудова кривих повторюваності та тривалості стояння рівнів води		
2	Побудова поперечного перерізу русла річки, епюри швидкостей течії води, елементарних витрат води та визначення морфометричних характеристик русла	2	3
3	Побудова кривих витрат води	2	5
4	Розрахунок норми річного стоку річки за наявності та відсутності даних спостереження	2	3
5	Розрахунок річного стоку заданої забезпеченості	2	5
6	Розрахунок внутрішньорічного стоку методом реального року	2	5
7	Розрахунок максимальних витрат і об'ємів весняної повені та дощового паводку при відсутності даних спостереження	2	4
8	Побудова розрахункового гідрографа весняної повені або дощового паводка	2	5
9	Побудова топографічних характеристик водосховища	2	5
10	Розрахунок мертвого об'єму водосховища	2	5
11	Розрахунок втрат води із водосховища	2	5
12	Розрахунок сезонного регулювання стоку без врахування втрат води з водосховища	2	5
13	Розрахунок сезонного регулювання стоку з врахуванням втрат води з водосховища	2	5
РАЗОМ		26 год.	60

Методи оцінювання та структура оцінки

Методи оцінювання знань базується на проведенні контролю роботи студентів та оцінюванні ступеня засвоєння пройденого матеріалу.

Поточний контроль знань буде проводитися тестуванням і оцінюванням виконаних практичних та самостійних робіт, що дасть сумарний бал допуску до екзамену. Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

- поточне (усне) опитування та письмове після вивчення змістових модулів;
- виконання практичних робіт;
- підсумковий письмовий модуль (екзамен), після якого виставляється загальний бал.

Для діагностики знань використовується рейтингова система ECTS зі 100-бальною шкалою оцінювання.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота															Підсумковий тест (екзамен)		Сума
Змістовий підсумковий модуль №1					Змістовий підсумковий модуль № 2				Змістовий підсумковий модуль № 3						40		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	МК 1	МК 2	
4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	3	3	3	4	4	20	20	100
20					20				20								

T1, T2 ... T15 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
	для екзамену
90 – 100	відмінно
82-89	добре
74-81	
64-73	
60-63	задовільно
35-59	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Модульні контролі знань проводяться у навчальній платформі Moodle. Загальна кількість питань у базі навчальної платформи Moodle складає 500 (змістовий модуль 1 та 2 по 250 питань).

Структура оцінки поточного (модулі 1, 2) та підсумкового (екзамен) контролів знань за трьома рівнями (1 – достатній рівень складності, 2 – вище достатнього рівня складності, 3 – високий рівень складності) показано в таблиці.

Рівень складності	Назва файлу	Загальна к-сть завдань в базі	Кількість завдань в білеті	Оцінка завдань (бали)	
				за одне	загальна
1	Інженерна гідрологія та регулювання стоку_Мод1 або Мод2_Рівень1.doc	175	85	0,11	0-9
2	Інженерна гідрологія та регулювання стоку_Мод1 або Мод2_Рівень2.doc	50	30	0,17	0-5
3	Інженерна гідрологія та регулювання стоку_Мод1 або Мод2_Рівень3.doc	25	5	1,2	6
Всього		250	120	1,48	20

Загальна інтегральна оцінка курсу складає 100 балів: розрахункові практичні роботи (60 балів) та поточний модульний контроль 1, 2 по 20 балів. Також здобувач має право скласти підсумковий модульний контроль (40 балів): екзамен (у письмовій у тестовій формі), якщо

бажає покращити свій бал з навчальної дисципліни, при цьому поточні бали за модульні контролі 1, 2 обнуляються.

Нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань і надають студентам можливість подавати апеляції:

- Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування, <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4184>;

- Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти, <http://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний контроль) зі змінами та доповненнями, <http://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти

Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна «Інженерна гідрологія та регулювання стоку» є складовою частиною обов'язкових компонент освітньої програми для підготовки бакалаврів за спеціальністю «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології».

Вивчення навчальної дисципліни передбачає наявність системних та ґрунтовних знань із раніше вивчених дисциплін: «Екологія», «Хімія», «Фізика», «Вища математика», «Інженерна геодезія та основи геоінформатики».

Поєднання навчання та досліджень

Результати досліджень студентів за науковими індивідуальними темами висвітлюються в курсових проектах і магістерських роботах, доповідях на науково-технічних конференціях, наукових публікаціях у «Студентському віснику» НУВГП (ISSN 2313-0431), а також обговорюються під час практичних занять. Результати наукових досліджень викладачів висвітлюються в наукових звітах, статтях, дисертаціях, впроваджуються у навчальний процес (що фіксується у робочих програмах та силабусах) і використовуються при проведенні лекційних та практичних занять.

Інформаційні ресурси

Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до проведення навчальної

гідрологічної практики для студентів спеціальностей 192 «Будівництво та цивільна інженерія», 103 «Науки про Землю» денної форми навчання 01-05-24 / Д.С. Косяк, О.П. Будз. – Рівне: НУВГП, 2018. – 52 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/9602/>

2. Конспект лекцій.

Рекомендована література

Базова

1. Гідрометрія: практикум / Навчальний посібник / Д. С. Косяк, В. С. Холоденко, О. І. Галік, О. П. Будз. – Рівне: НУВГП, 2018. – 254 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/11563/>

2. Быков В.Д., Васильев А.В. Гидрометрия. Издание третье переработанное и дополненное. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1972. – 448 с.

3. Сливка П.Д., Новосад Я.О., Будз О.П. Гідрологія та регулювання стоку: навчальний посібник, Рівне: УДУВГП, 2003. – 287 с.

4. Сливка П.Д., Будз О.П. Водогосподарські розрахунки: навч. Посіб. / Сливка П.Д., Будз О.П. – Рівне: НУВГП, 2010. – 78 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1648/>

5. Будз О.П. Гідрологія: інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1842/>

6. Литовченко О. Ф. Інженерна гідрологія та регулювання стоку. Київ: Вища школа, 1999. – 360 с.

7. Лучшева А.А. Практическая гидрометрия.— Л.: Гидрометеиздат, 1983.— 423 с.

8. ДБН В 2.4-8:2014. Визначення розрахункових гідрологічних характеристик. Мінрегіон розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. К., 2014. – 102 с.

Допоміжна

1. Определение расчетных гидрологических характеристик. СНиП 2.01.14-83. – К., Стройиздат, 1985. – 36 с.

2. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. – Л.; Гидрометеиздат, 1984. – 448 с.

3. Водний кодекс України від 06.06.1995 р.

4. Зміни і доповнення до Водного кодексу України, що внесені Законом України від 21.09.2000, № 1990-110.

5. Малі річки України: довідник / [За ред. Яцик А. В., Бишовець Л. Б., Богатов Є. О. та ін.]. – К. : Урожай, 1991. – 296 с.

6. Яцик А. В. Водогосподарська екологія: у 4-х томах, 7 кн. / А. В. Яцик. – К. : Генеза, 2004. – Т. 2, кн. 3 - 4. – 384 с.

7. Справочник по водным ресурсам / [Под ред. Стрельца Б. И.]. – К. : Урожай, 1987. – 304 с.

8. Быков В. Д., Васильев А. В. Гидрометрия.— Изд. 4-е. Л.: Гидрометеиздат, 1977. — 448 с.
9. Железняков Г.В. Теория гидрометрии.— Л.: Гидрометеиздат, 1976.— 343 с.
10. Железняков Г.В. Гидрология и гидрометрия.— М.: Высшая школа, 1981.— 364 с.
11. Железняков Г.В., Данилович Б. Б. Точность гидрологических измерений и расчетов.— Л.: Гидрометеиздат, 1966.— 240 с.

Інформаційні ресурси

1. В.Г. Клименко. Загальна гідрологія Навчальний посібник. Цифровий репозиторій Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eprints.kname.edu.ua/http://ekhnuir.univer.kharkov.ua/bitstream/123456789/3786/2/Zagalna_gidro.pdf
2. Загальна гідрологія. Підручник / Левківський С.С., Хільчевський В.К., Ободовський О.Г. та ін./ Цифровий репозиторій Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://library.udpu.org.ua/library_files/ece/6468_01.pdf
3. Загальна гідрологія: навч.посіб./ уклад. Вальчук-Оркуша О.М., Ситник О.І./ Цифровий репозиторій Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://library.vspu.edu.ua/polki/akredit/kaf_3/valchuk4.pdf
4. Т.О. Шевченко, М.М. Яковенко. Інженерна гідрологія/ Цифровий репозиторій національного університету «Острозька академія» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eprints.kname.edu.ua/46686/1/77Л_2016_Инж_гидрол.pdf
5. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олексі Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukovabiblioteka>
http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*

Дедлайни та перескладання

Перескладання тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з Порядком ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП, <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4273>.

Студенти повинні виконати ряд індивідуальних завдань для оцінювання. Одним із важливих елементів оцінки є своєчасне подання виконаного завдання. У реальному світі оцінки, які подаються навіть через кілька секунд після закінчення терміну, не приймаються. Відповідно

до духу надання максимально реалістичного досвіду, та ж політика дотримується в аудиторії - пізно виконані завдання не приймаються.

Викладач може продовжити терміни виконання завдань, якщо у студента є пом'якшуючі обставини. Студенти можуть звернутися до свого викладача в разі виникнення особистих чи надзвичайних ситуацій.

Правила академічної доброчесності

Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студентоцентризм має вирішальне значення для розуміння серйозності ставлення до академічної недоброчесності та неправомірної поведінки. Студенти повинні самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці. У той час як студентам рекомендується працювати один з одним та обмінюватися ідеями, та обмін текстом, кодом або чимось подібним для виконання окремих завдань є недопустимим. Студенти, які порушують Кодекс честі університету, не отримують бали за ці завдання, а в разі грубих порушень, курс не буде їм зараховано і студенти будуть направлені на повторне вивчення.

При здачі індивідуальних навчально-дослідницьких робіт може проводитись перевірка на плагіат.

Академічна недоброчесність в університеті неприпустима.

В цілому студенти та викладачі повинні дотримуватись:

- Положення про запобігання плагіату випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти зі змінами та доповненнями, <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/6316>;

- Кодекс честі студентів, <http://ep3.nuwm.edu.ua/4917>;

- Кодекс честі наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників НУВГП, <http://ep3.nuwm.edu.ua/4916>;

- Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП, <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/10325>.

Вимоги до відвідування	<p>Відвідування занять здобувачами вищої освіти є обов'язковим. У випадку пропуску занять здобувач вищої освіти зобов'язаний відпрацювати (виконати практичну роботу, вивчити матеріали лекцій, тощо). Пропуск з поважної причини вважається тим, що відбувся внаслідок хвороби (довідка з лікарні), якщо здобувач вищої освіти є учасником мобільності, якщо здобувач освіти знаходиться на індивідуальному плані і виконує усі вимоги відповідно до положення «Положення про індивідуальний графік навчання студентів денної форми навчання Національного університету водного господарства та природокористування», http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/6226</p> <p>Завдання для відпрацювання здобувач вищої освіти отримує безпосередньо у викладача, або надсилає запит по на корпоративну пошту викладачу. Усі матеріали відпрацювання здаються викладачеві особисто здобувачем вищої освіти або надсилаються на корпоративну пошту викладачу.</p>
Неформальна та інформальна освіта	<p>Неформальна та інформальна освіта надається відповідно з Положенням про неформальну та інформальну освіту НУВГП, затверджене Вченою радою НУВГП (Протокол №4 від 24 квітня 2020 р.), http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18660</p>
ДОДАТКОВО	
Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*	<p>Після проведення перших занять студентам буде запропоновано відповісти на ряд питань щодо врахування в поточному курсі їх побажань. Після завершення курсу, для покращення якості викладання освітнього компоненту і отримання зворотного зв'язку від студентів, їм буде запропоновано заповнити Google форму.</p>
Оновлення*	<p>Силабус переглядається кожного навчального року. При цьому враховуються пропозиції стейкхолдерів, а також побажання студентів, висловлені під час занять та в процесі опитування (анкетування).</p>
Навчання осіб з інвалідністю	<p>Навчання здобувачів вищої освіти з особливими потребами регулюється: «Концепцією щодо організації навчання осіб з особливими освітніми потребами (осіб з</p>

інвалідністю) у Національному університеті водного господарства та природокористування», <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/15913>; «Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших мало мобільних груп населення у Національному університеті водного господарства та природокористування», <http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju> та іншими нормативними документами.

* пункти, які обов'язково потрібно заповнити

Лектор

Холоденко Вікторія Святославівна,
к.геогр.н., доцент